



Deve essere esibito il libretto o un documento. I telefoni devono essere mantenuti spenti. Sul tavolo è consentito avere solo i fogli forniti e la cancelleria. Si può uscire solo in casi eccezionali, salvo che subito dopo avere consegnato questa prova o quella di fisica.

1. ♠ 2. ♦ 3. ♥ 4. ♣ 5. ♠ 6. ♦ 7. ♠ 8. ♣ 9. ♥ 10. ♦ 11. ♣ 12. ♠ 13. ♦ 14. ♥

Per gli studenti che in programma NON hanno probabilità e statistica:

⊗ = quesiti da non svolgere, ⊕ = quesiti che valgono doppio;

barrare l'apposita casella sul foglio delle risposte da consegnare

1. ⊗ Pesco due carte da un mazzo da 40 e vinco 15 € se ho due figure, vinco 4 € ne ho una, mentre perdo 1 € se non ne ho nessuna. La vincita media attesa per me di una giocata è circa...

- (a) 1.84 €
- (b) 2.51 €
- (c) 2.89 €
- (d) 0 €

2. ⊕ $(0.0067 \cdot 10^9) \cdot (45 \cdot 10^{-3}) = \dots$

- (a) $3.015 \cdot 10^7$
- (b) $3.015 \cdot 10^8$
- (c) $3.015 \cdot 10^5$
- (d) $3.015 \cdot 10^4$

3. ⊕ $0.0098 \cdot 10^{-3} \text{ mg} \dots$

- (a) $9.8 \cdot 10^{-15} \text{ hg}$
- (b) $9.8 \cdot 10^{-21} \text{ hg}$
- (c) $9.8 \cdot 10^{-5} \text{ hg}$
- (d) $9.8 \cdot 10^{-11} \text{ hg}$

4. $\sqrt{2x+5} < 5-x$ ha soluzione...

(a) $x \geq -\frac{5}{2}$

(b) $-\frac{5}{2} \leq x < 5$

(c) $x > 2$

(d) $-\frac{5}{2} \leq x < 2$

5. $\lim_{x \rightarrow (-3)^+} \frac{3x-7}{2x^2+5x-3} = \dots$

(a) $+\infty$

(b) $-\infty$

(c) $\frac{1}{15}$

(d) Non esiste

6. $\frac{2-3x}{4x-3} > 0$ ha soluzione...

(a) $\frac{2}{3} < x < \frac{3}{4}$

(b) $x < \frac{3}{4}$ oppure $x > \frac{2}{3}$

(c) $x < \frac{2}{3}$ oppure $x > \frac{3}{4}$

(d) $\frac{3}{4} < x < \frac{2}{3}$

7. $2x^2 - 5x - 3 < 0$ ha soluzione...

(a) $x < -3$ oppure $x > \frac{1}{2}$

(b) $-3 < x < \frac{1}{2}$

(c) $-\frac{1}{2} < x < 3$

(d) $x < -\frac{1}{2}$ oppure $x > 3$

8. $2x^3 + 9x^2 + x - 12 > 0$ ha soluzione...

- (a) $x < -4$ oppure $-1 < x < \frac{3}{2}$
- (b) $x < -4$ oppure $-\frac{3}{2} < x < 1$
- (c) $-4 < x < -\frac{3}{2}$ oppure $x > 1$
- (d) $-4 < x < -1$ oppure $x > \frac{3}{2}$

9. $\otimes$ Calcolare media e deviazione standard della statistica

Frequenza	4	5	3	2
Valore	1.7	2.5	3.1	3.4

- (a) $\mu = 2.53, \sigma = 0.61$
- (b) $\mu = 2.67, \sigma = 0.65$
- (c) $\mu = 2.53, \sigma = 0.37$
- (d) $\mu = 2.67, \sigma = 0.42$

10. Se sono note le quantità $x = 14.3$ e $y = 6.4$ con errori relativi $\varepsilon_x = 1.8\%$ e $\varepsilon_y = 2.9\%$ allora $x - y$ è nota con errore relativo...

- (a) 2.3%
- (b) 0.7%
- (c) 4.7%
- (d) 5.6%

11. Se $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ha massimo assoluto nel punto $x = 3$ e $g(x) = 2 - f(x - 4)$ allora...

- (a) g ha minimo assoluto nel punto $x = 7$
- (b) g ha massimo assoluto nel punto $x = -1$
- (c) g ha massimo assoluto nel punto $x = 7$
- (d) g ha minimo assoluto nel punto $x = -1$

12. Per la funzione $f(x) = \frac{3x-1}{x^2-x+1}$ il punto $x = -1$ è di...

- (a) Crescenza
- (b) Decrescenza
- (c) Massimo locale
- (d) Minimo locale

13. Se in un anno un ragazzo passa da 167 cm a 181 cm, la sua statura è aumentata del...

- (a) 108.4 %
- (b) 7.4 %
- (c) 107.4 %
- (d) 8.4 %

14. $\begin{pmatrix} 6 \\ -5 \\ 7 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix} = \dots$

- (a) $\begin{pmatrix} 9 \\ 33 \\ -38 \end{pmatrix}$
- (b) $\begin{pmatrix} -38 \\ 33 \\ 9 \end{pmatrix}$
- (c) $\begin{pmatrix} -38 \\ -33 \\ 9 \end{pmatrix}$
- (d) $\begin{pmatrix} 9 \\ -33 \\ -38 \end{pmatrix}$

15. La distanza tra $\begin{pmatrix} 7 \\ -3 \end{pmatrix}$ e $\begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$ vale...

- (a) 1
- (b) $\sqrt{89}$
- (c) $\sqrt{29}$
- (d) $\sqrt{87}$

16. $|2x + 7| = 3x + 13$ ha soluzione...

- (a) $x = -4$
- (b) $x = -4$ oppure $x = -6$
- (c) $x = -6$
- (d) Nessuna

17. $\otimes$ Pescando 3 carte da un mazzo da 40, la probabilità di non pescare nemmeno un asso vale circa...

- (a) 73.19 %
- (b) 74.22 %
- (c) 72.26 %
- (d) 74.89 %

18. $\oplus$ $\frac{n16^{-5} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{11}}{32^{-3} \cdot 2^{-9}} = \dots$

- (a) 2^{22}
- (b) 2^0
- (c) 2^{-18}
- (d) 2^{-48}



Elementi di Matematica e Statistica — Scritto del 11/2/19

Nome _____ Cognome _____ Matricola _____

1. ♠ 2. ♦ 3. ♥ 4. ♣ 5. ♠ 6. ♦ 7. ♠ 8. ♣ 9. ♥ 10. ♦ 11. ♣ 12. ♠ 13. ♦ 14. ♥

Pro-memoria delle risposte consegnate

1.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	⊗
2.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	⊕
3.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	⊕
4.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	
5.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	
6.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	
7.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	
8.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	
9.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	⊗
10.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	
11.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	
12.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	
13.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	
14.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	
15.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	
16.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	
17.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	⊗
18.	(a)	(b)	(c)	(d)	Punteggio:	☐	⊕

Punteggio totale: ☐



Elementi di Matematica e Statistica — Scritto del 11/2/19

Nome _____ Cognome _____ Matricola _____

1. ♠ 2. ♦ 3. ♥ 4. ♣ 5. ♠ 6. ♦ 7. ♠ 8. ♣ 9. ♥ 10. ♦ 11. ♣ 12. ♠ 13. ♦ 14. ♥

Risposte da consegnare

☐ nel mio programma NON ci sono probabilità e statistica

- | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|------------|--------------------------|---|
| 1. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | ⊗ |
| 2. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | ⊕ |
| 3. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | ⊕ |
| 4. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 5. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 6. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 7. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 8. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 9. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | ⊗ |
| 10. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 11. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 12. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 13. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 14. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 15. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 16. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | |
| 17. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | ⊗ |
| 18. | (a) | (b) | (c) | (d) | Punteggio: | ☐ | ⊕ |

Punteggio totale: ☐



1. ♠ 2. ♦ 3. ♥ 4. ♣ 5. ♠ 6. ♦ 7. ♠ 8. ♣ 9. ♥ 10. ♦ 11. ♣ 12. ♠ 13. ♦ 14. ♥

Risposte esatte

Codice di controllo: 5. ♠ 12. ♠

1. (b)

2. (c)

3. (d)

4. (d)

5. (a)

6. (a)

7. (c)

8. (c)

9. (a)

10. (d)

11. (a)

12. (b)

13. (d)

14. (c)

15. (b)

16. (a)

17. (c)

18. (c)